(9.)

LE BACILLE DE KOCH

EST

UNE BACTERIE INNOCENTE

ET PAS

L'AGENT PATHOGÈNE DE LA TUBERCULOSE.

Conférence avec démonstration

faite à

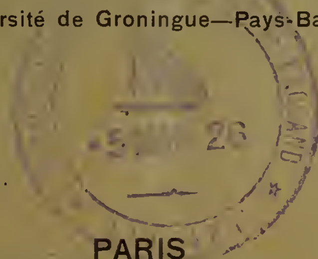
la Réunion de la Société Médicale des Praticiens

et à

l'Association corporative des Étudiants en Médecine à Paris
les 15 et 16 Octobre 1909

par

le Professeur Dr. H. W. MIDDENDORP
Université de Groningue—Pays-Bas.



PARIS
A. MALOINE, ÉDITEUR
23—25, rue de l'École de Médecine 23—25
1909.

LE BACILLE DE KOCH

EST

UNE BACTERIE INNOCENTE

ET PAS

L'AGENT PATHOGÈNE DE LA TUBERCULOSE.

Conférence avec démonstration

faite à

la Réunion de la Société Médicale des Praticiens

et à

l'Association corporative des Étudiants en Médecine à Paris
les 15 et 16 Octobre 1909

par

le Professeur Dr. H. W. MIDDENDORP
Université de Groningue—Pays-Bas.



PARIS
A. MALOINE, ÉDITEUR
23—25, rue de l'École de Médecine 23—25
1909.

DU MÊME AUTEUR.

En hollandais:

L'application hypodermique de l'acétate de morphine dans le choléra asiatique, 1866,

Le limaçon membraneux et son évolution, avec 4 planches. (Thèse de doctorat) 1867.

L'anatomie, la pierre angulaire du temple de la médecine (Discours inaugural), 1871.

La centralisation de l'instruction médicale, 1876.

Le bacille de Koch n'est pas l'agent pathogénique de la tuberculose, Groningue, 1908.

En allemand:

Atrésie de l'artère pulmonaire chez un adulte, avec 2 planches, „Internat. Monatschrift für Anatomie u. Histologie", 1886, Band III, Heft 7.

L'injection de la mamelle, avec 2 planches coloriées, Ibidem, Leipzig 1887.

Le rapport entre la cause, la nature et le traitement de la tuberculose. Discours tenu au Congrès de Berlin en mai 1899. Paru aussi dans le „Médecin", no. 41, 1899.

En français:

Le remède de Koch, sa valeur contre la tuberculose. Paris, J. B. Baillière et fils, 1891.

Nouvelles études concernant les bacilles de Koch. Ibidem, 1891.

La cause bacillaire de la tuberculose. „La France Médicale", 1894.

La cause de la tuberculose suivant M. le professeur R. Koch et sa méthode curative, Groningue, J. B Wolthers, 1897.

La doctrine de Koch. Communication faite au IVe Congrès pour l'étude de la tuberculose, Paris 1898.

Historique de la polémique concernant la signification du bacille de Koch dans la tuberculose et sa méthode de guérison. „Le Médecin" no. 12, 1900.

La nature de la tuberculose et la méthode curative de Koch. Communication faite au XIIIe Congrès international de Médecine. Paris 1900.

L'étiologie de la tuberculose suivant le prof. Koch et sa méthode curative, 2e édition. Paris, A. Maloine, 1903.

La question de la tuberculose devant la Société Médicale des Praticiens à Paris. Paris, A. Maloine, 1905.

Le bacille de Koch n'est pas l'agent pathogène de la tuberculose. Réponse à la critique de M M. le Dr. G. Lemière, professeur de bactériologie et d'hygiène à la faculté libre de Lille, le Dr. Samuel Bernheim, chef de l'œuvre de la tuberculose humaine en France et rédacteur en chef de la Revue Internationale de la tuberculose à Paris et le Dr. C. H. H. Spronck, professeur d'anatomie pathologique à l'Université d'Utrecht. Paris, A. Maloine, 1906.

Der Kochsche Bacillus ist eine unschuldige Bakterie und nicht der spezifische obligate Erreger der Tuberkulose. Berlin—Charlottenburg, Adolf Ecksteins Verlag 1909.

Messieurs et très honorés Confrères,

La polémique dans cette question jusqu'à l'automne de 1905 vous est connue. Il n'est donc pas nécessaire de la répéter ici amplement. Un aperçu suffira.

C'était le **24 mars 1882**, dans une séance de la Société physiologique à Berlin, que *Robert Koch* annonça, comme le résultat de ses recherches des dernières années sur l'étiologie de la tuberculose, que cette maladie est causée par des parasites microscopiques en forme de bâtonnets, auxquels il donna le nom de *bacilles tuberculeux*.

Après deux ans, il exposa plus amplement sa doctrine dans un article intitulé :

Die Aetiologie der Tuberculose [1]).

Ayant étudié depuis **1871** la nature de la *tuberculose* tant histologiquement qu'expérimentalement, en tout chez 205 chiens et 40 lapins et dans 200 autopsies de tuberculose de différents organes, il m'intéressa de contrôler les résultats de ses études.

Tout en appréciant la méthode de coloration ingénieuse à l'aide de laquelle il avait découvert ces microbes, je ne pouvais pas constater leur présence constante et régulière dans les tubercules eux-mêmes. De là mon doute et mon avis de ne pas attacher encore trop de valeur à sa doctrine.

Il en demeura là quelques années.

Le **4 août 1890** il en fut autrement. Alors *Koch* dit dans la première séance du Congrès International de Médecine à Berlin: "qu'il avait trouvé un moyen capable de rendre des animaux inaptes aux inoculations avec des bacilles tuberculeux et à arrêter le procès tuberculeux chez des animaux déjà tuberculeux."

On connait l'effet sur l'assemblée. L'enthousiasme était étonnant.

Pour le moment ce fut tout. Son discours fini, *Koch* se déroba à des informations ultérieures allant en voyage et ne retourna qu' après la fin du Congrès [2]).

Le 20 oct. s. il communiqua au référendaire *Althoff* en toute confiance qu'il avait trouvé un moyen spécifique contre la tuberculose et sollicita son congé comme Directeur de l' Institut Hygiénique ce qui lui fut accordé le 24 suivant.

Alors le secret était levé.

Le 13 nov. il donna la première communication sur sa méthode curative. Quoique voilée elle excita un enthousiasme inouï dans le monde médical et laïque. L'afflux à Berlin de médecins et de malades fût énorme.

---

[1]) *Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte II, S. 46, 65.*
[2]) *Berliner Klin. Wochenschr. 1890 S. 1158 u. f.*

Deux mois s'écoulèrent.

De part et d'autre on insistait sur des élucidations ultérieures.

Ce ne fut que medio janvier **1891** que *Koch* donna sa deuxième communication [1]).

Nous y apprîmes que son remède contenait "*une certaine quantité de substance tuberculeuse nécrosante*".

Par ces mots il fut *pour la première fois* depuis 1884 possible de juger de la valeur pathogénique des soi-disant cultures pures de ses bacilles. Ils me donnaient lieu à m'opposer à son remède.

Désirant prendre des informations chez *Koch* lui-même, je me rendis à Berlin.

Le 3 février, je me présentais à son laboratoire, *die Med. Centr. Zeitung* ayant annoncé qu'il partirait le 6 pour l'Egypte.

Cependant il était déjà parti le 2.

J'ai raconté ailleurs les détails de ma visite [2]). De ses aides, le Dr. *Libberts* était invisible et le Prof. *Pfuhl*, le beau-fils de *Koch*, prié de me montrer les bacilles dans les tubercules eux-mêmes, n'avait pas la clef du laboratoire.

Ma première brochure parut en mars suivant [3]). On se rappelle l'effet.

Mon opinion fut reçue avec très peu de sympathie.

Au contraire en premier lieu mes collègues à la Faculté de Médecine à Groningue, puis à Leide s'élevèrent, irrités comme s'il s'agissait de leur propre cause. Ce n'était pas tout.

A leur tête mon collèque *Fokker*, l'hygiènisté et bactérioloque „qui périt de dépit", comme un des Curateurs m'écrit.

Deux autres brochures de moi suivirent dans le cours de cet année. L'agitation augmenta. Au printemps de l'année suivante à l'instigation de la Faculté une conjuration formelle fut entamée contre moi de la

---

Le 23 février 1892 je priai mes collègues, les cliniciens H. A. Kooyker et C. F. A. Koch de m'éclairer sur quelques malades tuberculeux décédés dans leurs salles. Au lieu d'y satisfaire, ils engagèrent la Faculté de Médecine à me faire une opposition injuste et irritée.

Instigués par eux les Curateurs de notre Université et le Ministre de l'Intérieur, alors Tak van Poortvliet, ami du Prof. Fokker, conjurèrent contre moi pendant plusieurs mois.

Le 8 juin j'appris confidentiellement que les Curateurs avaient reçu de la part du Ministre l'avis „de consulter des experts sur mon enseignement."

Au lieu de s'opposer énergiquement à un tel examen inquisitorial, ils n'hésitèrent pas à y donner suite.

Ils prirent des informations auprès de quelques uns de mes ex-disciples et aussi d'un expert reconnu, — sans doute un professeur d'anatomie pathologique, versé aussi en bactériologie qui donna un jugement peu flatteur de mon enseignement, sans y avoir jamais assisté, — mouchards que ces autorités ne m'ont jamais nommés.

De plus ce Ministre ne craignait pas d'altérer malicieusement une phrase dans une de mes missives.

Aussi M. Straub, beau-frère de mon collègue C. F. A. Koch, maintenant Professeur d'ophthalmologie à Amsterdam, fit de son mieux pour aider à cette procédure [4]).

En 1899 le même Straub déclara la publication de Koch sur la tuberculine „une mystification"[5]) et Fokker en même temps, „que déjà depuis 20 années il avait montré que la bactériologie doctrinaire est insoutenable."

Ces hommes étaient mes adversaires. Même Robert Koch dira: non tali auxilio, non istis defensoribus.

---

1) *Deutsche Mediz. Wochenschrift 1891. No. 3.*
2) *Le Médecin 25 Mars 1900.*
3) *Der Werth des Kochschen Heilverfahrens gegen Tuberculose.* Emden. W. Haynel. - 1891.
4) *Geneeskundige Courant*, 31 Juli, 11 Dec. et 25 Dec 1892.
5) *Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde* — 1899.

part des Curateurs de l'Université et du Ministre de l'Intérieur, — cherchant de toute façon à me faire donner ma démission.

J'en ai raconté ailleurs les détails: [1])

Au moment psychologique cependant vers la fin de novembre ces autorités reculèrent devant une acte gouvernemental injuste.

Après cet attentat, les années suivantes, le silence de la part des autorités médicales en Hollande, malgré un appel réitéré de ma part en 1893, 1894, 1895 et 1898.

Du moins en public — dans les coulisses cependant le dénigrement, les intrigues et la conjuration.

Cinq ans de silence passèrent sans aucune réponse à mes objections.

Ce ne fut qu'en **1898** que le Congrès de la Tuberculose à Paris, 27 juillet au 2 août, m'offrit pour la première fois l'occasion d'exposer les résultats de mes études dans une assemblée scientifique — je ne peux pas dire — reçus avec sympathie.

Le Président Nocard m'accorde à peine les 10 minutes officielles me disant d'abord: „Lisez seulement vos conclusions. Votre opinion est connue. Vous combattez une doctrine adoptée unanimement par tout le monde médical", — tandis qu'il laisse discourir d'autres pendant 20 et 30 minutes.

Cornil à qui je montrai mes documents, au lieu de me proposer de vérifier mes préparations sur des pièces dans son laboratoire, partit le lendemain samedi 30 août, deux jours avant la clotûre du Congrès, pour Vichy.

Roux auquel je propose le lendemain la même démonstration, se contente d'un exposé verbal, disant „qu'il n'avait pas le temps".

Trois jours après Stiénon à Bruxelles ne me montre non plus aucune préparation de sa part.

L'année suivante au Congrès de la Tuberculose à Berlin 23—27 mai **1899** je m'étais annoncé d'avance pour une communication dans la IIe Section. Néanmoins mon nom ne se trouve pas sur la liste.

On me dit „que j'aurai oublié de m'annoncer et qu'il n'y a rien à faire".

Je présente le reçu de la poste, l'erreur est reconnue.

Koch quoique sachant qu'ici la question de l'étiologie de la tuberculose serait mise en discussion, était absent, étant parti déjà quelques semaines à l'avance pour un voyage scientifique en Italie.

En son lieu, *Bernhard Fränkel* de Berlin et *Karl Flügge* de Breslau président dans la IIe Section.

Le premier cherche de toute façon à m'interdire la parole. Au dernier moment encore un effort suprême de *Fränkel* plein d'intrigues et de mensonges pour m'écarter [2]).

De ma part appel à l'Assemblée qui me fait justice.

Je peux disposer de 8 minutes.

---

[1]) *Voir le Médecin du 25 mars 1900, Die Bedeutung der Kochschen Bacillen bei der Tuberkulose 1900, — Prof. Dr. A. P. Fokker, De Vertegenwoordiger der bacteriologie aan de Rijks-Universiteit te Groningen 1902. Le bacille de Koch n'est pas l'agent pathogène de la tuberculose.* — Paris. Maloine. 1906 *et Der Kochsche Bacillus ist eine unschuldige Bakterie u. s. w.* Berlin-Charlottenburg, Adolf Ecksteins Verlag 1909.

[2]) Le Médecin 25 mars 1900.

Pas encore à la fin de ma communication, [1]) *Flügge* vient à son aide et me bousculant dans la tribune m'interrompit d'une manière très malhonnête s'écriant „que mon opinion était tout à fait en contradiction avec tout ce que nous avions vu jusqu'ici."

Le plus curieux dans sa protestation était bien cette phrase: „*Quand le procès tuberculeux est encore frais, les bacilles tuberculeux se trouvent en grand nombre, mais quand après la nécrose commence, on ne peut plus les voir.*" [2])

Précisement le contraire de ce qu'on observe dans chaque poumon tuberculeux avec cavernes ouvertes, où dans la masse nécrotique qui y forme pour la plus grande partie le contenu, contient des milliers et des millions de ces microbes. *Flügge* donc au lieu de me réfuter, confirme ici au contraire mon opinion.

Elle prouve suffisamment ce que ce pathologue de laboratoire avec ses bousculades en savait par l'examen des organes tuberculeux de l'homme.

Ni l'un ni l'autre cependant n'ont prouvé jusqu' ici que mon opinion soit erronée.

Ma démonstration, annoncée en ces termes dans le **Tageblatt** du Congrès: „Des microscopes pour des démonstrations sont disponibles à la Salle 32", finie, deux journalistes m'abordent, l'un le délégué de la Semaine Médicale et l'autre du Wratsch et me promettent de publier ma communication. Encore visiblement sous l'influence de la réception au Rathhaus du soir précédent, ils ont oublié leur promesse.

Des pathologues-anatomes ou bactériologues **Virchow**, **Israel**, **Hansemann**, **Weichselbaum**, **Birch-Hirschfeld**, **Bollinger**, **Denys**, **C. Fränkel**, **Löffler** e. a. et des cliniciens aucun n'y assistait, même pas un seul des membres hollandais **Kooyker**, **Wenckebach** e. a.

Au Congrès Intern. de Médecine de Paris 2—9 août **1900** à peu près la même réception.

Aucun des experts ne se soucia en rien de ma démonstration.

De même la Presse médicale en France et en dehors ne dit un seul mot de mon discours ni de ma démonstration.

A ma demande de me donner pour ma communication un des premiers jours, vu la démonstration qui suivit, **Rendu**, le secrétaire général, me répond le 10 mai qu'il tâcherait de la faire passer le premier ou le second jour. Elle fut fixée au 8 août, l'avant-dernier jour du Congrès. Je fus placé dans la **Section de Pathologie interne**. Les experts étaient quittes de moi. Après mon discours pas de réplique.

Et ce ne fut qu'après des sollicitations reitérées auprès de **Rendu** et de **Lannelongue** qu'enfin je pouvais faire ma démonstration, non dans la Section d'anatomie pathologique ou de bactériologie, mais dans celle d'anatomie normale où d'ailleurs je trouvais un accueil très cordial de la part du professeur **Retterer**.

Cependant les experts **Cornil**, **Chantemesse**, **Duclaux**, **Roux**, **Letulle**, **Metchnikoff**, **Bouchard**, e. a. et aussi les cliniciens y faisaient défaut. Même pas le Vice-président de ma Section, **Dieulafoy**, adhérent de la doctrine de **Koch**. Peut-être qu'en cas de présence, il n'aurait pas écrit en 1902: „On trouve le bacille dans les granulations tuberculeuses de toute dimension et de tout âge". [2]) Aussi les délégués **hollandais** y manquaient comme à Berlin.

---

[1]) Ursache, Wesen u. Behandlung der Tuberculose.

[2]) Bericht über den Kongress zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Berlin 1899, S. 263.

Tout autre fut l'accueil de la part de la Société médicale des Praticiens lorsque j'avais l'honneur de lui exposer mon opinion le 17 octobre **1902**, dont je conserve toujours un agréable souvenir. Un auditoire attentif et, après deux ans un tribunal impartial.

Ma communication donna lieu à une discussion très mouvementée.

M. le Docteur *Samuel Bernheim*, Rédacteur en chef de la Revue Internationale de la Tuberculose et Président de l'oeuvre de la Tuberculose humaine à Paris, se fit le défenseur de la doctrine de Koch et s'éleva très vivement contre mes idées.

Invoquant l'autorité de ses maîtres et l'enseignement de ceux-ci, il vous dissuada de proclamer la non-spécificité du bacille de *Koch*, déclarant „qu'il était prêt à montrer expérimentalement des erreurs nombreuses dans ma communication et qu'il contestait dans son ensemble mes conclusions."

Vous connaissez la marche de cette polémique qui a duré jusqu'à la fin de **1904**.[1])

En **mai 1905** il m'annonça „qu'il fera une communication au sujet de la spécificité de la tuberculose le 6 juin à 8 heures $^1/_2$ du soir à la Société Intern. de la Tuberculose."

Connaissant les promesses du docteur je ne m'y rends pas.

Deux jours après je suis informé par le Secrétaire „que la communication du Dr. *S. Bernheim* n'a pas pu être lue parce que l'ordre du jour était surchargé," ce qu'il avait pu prévoir parcequ'il était le vice-président.

Enfin le **2 octobre 1905**, il satisfait à sa promesse d'octobre **1902**. Il lit sa communication, une critique détaillée de mon opinion dans la réunion de la Société Intern. de la Tuberculose. [3])

Un peu tard, c'est vrai, mais en tout cas il tint sa promesse et je dois le louer.

D'autres n'en ont pas fait autant.

Je lui ai répondu point par point en même temps qu'à *Lemière* Professeur à la Faculté libre de Lille et à *Spronck*, Professeur à Utrecht, dans une brochure, où critique et réfutation sont mises en regard. [4])

Ces trois sont seulement depuis 4 ans les seuls qui ont donné une ample critique de mes études, *Koch* lui même ne s'en souciant en rien.

Lemière donna sa critique en automne **1903** — et la publia en **1904**.

Je ne fus pas honoré d'un exemplaire de cette critique par l'auteur même, je la connus par celle de Bernheim. Moyen bien simple d'avoir raison dans une question scientifique.

D'abord *Bernheim* s'esquive déjà à la démonstration à l'Hôpital St-Antoine le 19 s.; ensuite après bien des subterfuges pendant deux

[1]) La question de la tuberculose devant la Société médicale des Praticiens — Paris, Maloine, 1905.
[2]) Manuel de pathologie interne. XIII édition. 1902. I. p 302.
[3]) *Le bacille de Koch est-il l'agent pathogène de la tuberculose?*
[4]) Le bacille de Koch n'est pas l'agent pathogène de la tuberculose. Paris, Maloine, 1906.

ans — nonobstant sa promesse réitérée de fournir les résultats définitifs de ses expériences et sa déclaration „qu'il possède déjà un faisceau de preuves expérimentales et pathologiques qui me confondront et reduiront à néant toutes mes assertions" — quoique serré de près par la Société, il finit par ne rien fournir.

C'est pourquoi celle-ci adopte enfin le **18 novembre 1904** après une discussion mouvementée l'ordre du jour suivant:

„La Société Médicale des Praticiens, attendant vainement depuis 26 mois les preuves que le Dr. *Samuel Bernheim* dit avoir en mains, considère comme terminé le mandat de la Commission de la tuberculose, constate que le professeur *Middendorp* n'a jamais obtenu de réponse à ses affirmations et se conformant à son vote, décide la publication des documents."

Vraiment la plus curieuse parmi les objections de Bernheim est la lutte acharnée entre les bacilles et les cellules, la digestion et la disparition de ceux-là par la phagocytose d'après *Metchnikoff*, invoquée par lui pour expliquer, *pourquoi les bacilles échappent à la vue dans les tubercules crûs et agglomérats.*

Dans les tubercules crûs et jaunes et dans les petits et grands agglomérats, comme je le pose en fait, on ne trouve constamment et régulièrement aucun bacille de Koch.

J'ai incisé nombre des uns et des autres en divers sens et parmi ces derniers, de très petits agglomérats, mais aussi de la grosseur d'une chataigne et de même des foyers ramollis clos du poumon et d'autres organes de différente dimension sans rencontrer aucun bacille, tandis que, *par la même méthode de coloration*, des milliers furent aussitôt mis au jour dans la moindre partie du contenu d'une petite cavernule de 2 à 5 millim. de diamètre et de cavernes plus grandes dans le même poumon ou dans l'autre poumon du mème individu, depuis peu issues de foyers ramollis clos qui, à leur tour étaient auparavant de tels agglomérats, dont elles représentent encore la forme à tous égards.

Seulement en cas d'auto-infection et d'infection qui prennent leur origine d'une caverne ouverte des poumons, on découvre ça et là dans les tubercules crûs, leurs agglomérats et les foyers fermés quelques *rares bacilles*, tandis que des centaines de tubercules et nombre d'agglomérats et foyers du même poumon n'en montrent pas un seul.

Selon *Bernheim* e. a. leur absence s'explique ainsi: *„les bacilles sont digérés par les cellules épitheloïdes et les cellules lymphoïdes mononucléaires du tubercule."*

Eh bien! si chaque cellule prend pour son compte un bacille, quelques *centaines* de ces microbes seront digérés et disparus dans un seul tubercule crû et *quelques milliers* dans un petit agglomérat.

Toutefois il faut l'avouer — pour ces cellules fragiles, ce n'est pas un aliment facile à digérer, ce bacille acidorésistant et encore colorable, 1° dans des crachats et dans le contenu de caverne en putréfac-

tion conservés *pendant plusieurs mois*, 2⁰ en pièces anatomiques conservées en alcool *pendant quelques années* et 3⁰ dans des cadavres exhumés *après 8 ans.* — Mais enfin, acceptons pour le moment avec *Bernheim*, *Lemière* e. a. que les cellules fraîches vivantes du tubercule assistées dans cet oeuvre par la cellule géante „douée suivant *Bernheim-Metchnikoff* d'une *activité phagocytaire intense*", les ont dévoré tous et que c'est la cause, pourquoi on ne les rencontre pas dans les tubercules crûs et dans leurs agglomérats.

Peu après cependant les *agglomérats*, comme je viens de le dire, *deviennent des foyers ramollis clos* qui bientôt deviennent à leur tour des petites cavernes ouvertes répétant encore la forme des foyers et gorgeant de bacilles de Koch.

D'où alors ces derniers sont venus, ces milliers de microbes, quand les éléments phagocytaires, les cellules tuberculeuses les ont dévorés et digérés ?

Bernheim, Lemière et Metchnikoff auront sans doute la complaisance de nous élucider ce miracle!

Quant à Spronck, *Professeur d'anatomie pathologique et de pathologie générale* et *bactériolouqe reconnu* après avoir combattu mon opinion pendant plus de douze ans — le **14 Janvier 1899** il m'écrivit: „Depuis plus de dix ans j'ai pu me persuader chaque fois de la présence des bacilles tuberculeux dans tous les produits tuberculeux" — dans ses cours et ailleurs, évitant subtilement toute discussion soit par écrit soit par conférence, il fut enfin forcé par le Congrès d'Hygiène tenu à Nimègue des **1—2 juillet 1904** à paraître en public.

C'était pour moi la première occasion d'exposer mon opinion dans une assemblée scientifique en Hollande.

Là le Bureau avait mis à l'ordre la Tuberculose. *Spronck* traita amplement *l'étiologie*, tandis que le Dr. *Ruysch*, Inspecteur en Chef de la Santé publique à la Haye et le Prof. *Pel* d'Amsterdam firent des communications sur la *prophylaxie* et *le traitement* de cette maladie dans les Sanatoria. Tous trois sont des adhérents de la doctrine de *Koch*.

Aucun d'eux ne prit la peine de prendre connaissance de mes documents.

Répondant brièvement à ma communication *Spronck* se défit de la question par un même coup d'autorité comme *Nocard* en 1898 et *Flügge* en 1899, disant: „*La majorité est persuadée absolument de la justesse de la doctrine de Koch. Le monde entier est convaincu que le bacille tuberculeux est la cause de la tuberculose*".

Pas content d'une telle argumentation, je reviens à la question au Congrès suivant tenu les **15 et 16 septembre 1905** à Schéveningue.

Maintenant *Spronck* soumet mon opinion à une critique détaillée, ajoutant „*qu'il est parfaitement prêt à descendre en cas de besoin dans toutes les particularités de la question*".

Sa critique fut publiée en **Mars 1906** après des péripéties multiples, le Bureau du Congrès ayant exprimé le désir de rayer du Rapport et mon discours et la critique de *Spronck*.

Je protestai contre cet expédient. Il ne fut pas admis.

Voilà la manière dont on a combattu les résultats de mes études. D'une part le silence, de l'autre la critique maintes fois pleine d'aménités pas taillées au coin de la courtoisie et de la calme réflexion, des machinations et des subterfuges multiples pour écarter une discussion.

Procédons maintenant à l'examen de la question elle même. — *Est-ce* **le bacille de Koch** — *ou* **le protoplasme** *de* **la cellule tuberculeuse encore fraîche** et **la même substance en voie de dégénérescence,** — la **substance tuberculeuse nécrosante,** constituant le *centre* des *tubercules jaunes* et de leurs agglomérats, *la masse des foyers caséeux* et la *masse principale* du contenu **des cavernes ouvertes,** *qui est la cause de la tuberculose?*

Un tubercule gris ou cru qui, tout à fait développé, a à peine un millimètre de diamètre, n'est constitué que de cellules, les cellules tuberculeuses. Elles sont si serrées, qu'il est bien difficile d'en séparer quelques-unes intactes et, pour cette raison, tous les auteurs n'en donnent pas tous le même dessin.

Autrefois, on prenait les grands noyaux bien caractérisés des cellules tuberculeuses pour les éléments constituants du tubercule. Ils s'appelaient alors corpuscules tuberculeux et il n'y a encore que peu d'années que les anatome-pathologistes sont tombés d'accord à l'égard de la nature de ces noyaux, c'est-à-dire, qu'ils ont reconnu les corpuscules tuberculeux d'autrefois comme les noyaux des cellules tuberculeuses, Virchow fut le premier qui montra que le tubercule n'est constitué que de cellules [1]).

A cause de cette structure dense du tubercule qui n'a point de capillaires sanguins, — et les capillaires du tissu de l'organe sont bientôt oblitérés — les cellules intérieures ou centrales dépérissent les premières.

Ce dépérissement a lieu d'autant plus vite que les tubercules se trouvent plus agglomérés et forment de petits ou de grands agglomérats, de sorte qu'aussi dans de petits agglomérats, même s'ils ne sont constitués que de 5 à 6 tubercules, on rencontre si rarement des tubercules purement gris ou crus, c'est-à-dire des tubercules qui existent encore partout et par conséquent aussi dans l'intérieur de cellules saines.

Les cellules intérieures dépérissent encore plus vite quand de plus grandes parties d'organes sont tellement infiltrées de tubercules, qu'à l'œil nu bien peu du tissu vasculaire original est encore visible, comme on voit très souvent dans le sommet du poumon et pour un organe entier, dans les glandes lymphatiques.

Pendant ce dépérissement, il se forme une *masse granuleuse extrê-*

---

[1]) *Lehrer der krankhaften Geschwülste,* II, p. 637, 1865.

mement fine qui n'est plus transparente, d'une couleur plus ou moins jaune, le *détritus caséeux (deterere*: pulvériser), *la substance tuberculeuse nécrosante*, constituée par du tissu cellulaire tuberculeux dégénéré et dans lequel les noyaux des cellules tuberculeuses, résistant plus longtemps par leur structure plus solide à la mortification, restent encore quelque temps visibles, jusqu'à ce qu'aussi ceux-ci dépérissent enfin à leur tour.

Dans le tubercule gris nous voyons alors paraître un point jaune, terne, grandissant bientôt et occupant peu à peu tout le tubercule, laissant seulement un bord plus ou moins large sain ou à peu près sain.

Vu que *Spronck* n'a pas touché dans sa critique toutes mes thèses, comme nous verrons, et qu'on ne peut pas s'exprimer trop clairement dans cette question, il est nécessaire d'exposer ici notre polémique dans son entier.

Tandis que KOCH dit:

I. — Les bacilles tuberculeux se trouvent dans toutes les affections tuberculeuses et bien exclusivement dans celles-ci.

Je dois y opposer:

I. — Dans la tuberculose humaine il ne se trouve *constamment et régulièrement aucun bacille de Koch dans les tubercules eux-mêmes*, ni dans les granulations miliaires grises ou jaunes, ni dans les agglomérats ou dans les infiltrations et non plus dans les parties caséeuses d'organes tuberculeux, où on ne peut plus distinguer les tubercules comme tels, où donc la caséification des parties tuberculeuses est complète — foyers ramollis fermés dans plusieurs organes, poumons et reins caséeux, vertèbres et autres os cariés, cavités articulaires, ganglions bronchiques, mésentériques, cervicaux et autres.

SPRONCK au contraire déclare:

I. — „Dans une certaine période du développement du tubercule de même qu'en chaque affection tuberculeuse en évolution *chez l'homme* les bacilles se trouvent constamment et on peut les y démontrer facilement, du moins si l'on fait usage de l'expérimentation sur des *animaux* susceptibles", puis „on ne doit pas perdre de vue, que l'organisme possède des moyens pour combattre et tuer les bacilles, ce qui explique pourquoi on ne les rencontre pas toujours dans les éruptions tuberculeuses."

à quoi je réponds:

I. A ces assertions j'oppose un démenti formel et catégorique.

Les résultats négatifs de mes études sur la présence des bacilles sont fondés sur l'examen exact, d'abord *de nombre de tubercules dans chaque période de leur développement, miliaires et submiliaires*, gris et jaunes, examinés sur l'homme, empruntés à des individus de tout âge et a différents organes, et ensuite de *nombreuses affections tuberculeuses en évolution*..

Ces dernières sont:

1. Les petits et grands agglomérats; parmi les grands, il y avait des conglomérats de 2 à 3 centimètres, d'autres de 4 à 5 centimètres;
2. Les agglomérats en voie de fonte caséeuse;
3. La tuberculose en évolution progressive, c'est-à-dire, quand, tandis qu'auparavant il n'y avait qu'une affection légère au sommet de l'un ou de l'autre poumon, il se développe aussi une tuberculose dans les autres lobes ou bien il s'y présente une éruption plus dense;
4. Quand il se trouve depuis quelque temps une affection tuberculeuse dans les poumons, les reins, les os et les articulations et qu'alors une éruption miliaire se présente aussi dans d'autres organes, et enfin;
5. Quand il existe aux poumons des cavernes ouvertes, comme il s'entend, ce dernier point reste ici hors de discussion.

Eh bien, dans toutes les affections nommées sub 1—4. je n'ai rencontré régulièrement aucun bacille de *Koch*.

Toutefois il y a des exceptions à cette règle que je signale dans ma IIe thèse.

Tandis que KOCH dit:

II. — Ils apparaissent toujours avant le commencement du processus tuberculeux. Ce n'est que quand ceux-ci sont présents, qu'on aperçoit le commencement du tubercule. Dans tous les points, où le processus tuberculeux a commencé depuis peu et se développe rapidement, les bacilles se trouvent en plus grande quantité.

Ils deviennent plus rares quand l'éruption tuberculeuse a dépassé l'acmé de son évolution et ils disparaissent quand le processus tuberculeux s'est arreté ou a cessé entièrement.

Je dois y opposer:

II. — C'est tout à fait contraire 1° au direct examen des poumons tuberculeux humains Conf. mes autopsies et 2° aux résultats des expériences chez les animaux, qui ne montrent aucun bacille dans l'éruption causée, quand on fait usage de matériel sans bacilles — tubercules et agglomérats crus ou jaunes et foyers tuberculeux fermés — Conf. mes séries 4, 5, 6, 7, 8, 9, 24, 27, 31, 37 et 45. *Seulement dans les cavernes tuberculeuses du poumon qui communiquent directement avec des bronches — les cavernes ouvertes, — les bacilles de Koch se trouvent constamment et régulièrement par milliers et par millions*, où ils se développent dès le moment que cette communication s'est faite — et de celles-ci ils arrivent dans les crachats tuberculeux.

Dans le contenu de quelques petites carvernes qui communiquent déjà assez longtemps par une très petite bronchiole avec l'air extérieur, mais sans expectoration notable, de même que dans des concréments expectorés de temps en temps et provenant de telles cavernes ou des recessus de cavernes plus grandes, ces bacilles sont parfois si nombreux qu'on ne voit rien d'autre que ces microbes et que la coloration double ne réussit pas

Des points donc, où l'éruption tuberculeuse a dépassé l'acmé de son évolution, où le processus tuberculeux a cessé entièrement et où donc suivant *Koch* les bacilles devaient être plus rares ou tout à fait disparus.

Cependant dans ces cas *d'autoinfection* et *d'infection par inhalation* qui l'une et l'autre prennent leur origine *d'une caverne ouverte*, — d'où donc un nombre varié de bacilles entre avec le détritus caséeux, c'est-à-dire, avec la substance tuberculeuse nécrosante, dans le sang ou dans le lymphe, — ces bacilles ce rencontrent de temps à autre non seulement dans les tubercules euxmêmes, mais aussi dans le sang, les exsudations et les sécrétions, ou bien soit dispersés soit accumulés en arabesques ou Cultur-Zœpfe des auteurs dans divers organes, — en quelques cas aussi sans aucune éruption tuberculeuse et même sans aucune réaction locale. Conf. mon discours au Congrès de Paris en 1900 et à la Société Médicale des Praticiens — Bulletin 1902.

Toutefois ces cas de présence occasionnelle de ces bacilles sont très rares en comparaison de leur constante absence dans les tubercules miliaires, agglomérats et foyers caséeux fermées, mentionnés sub I.

Mais *dans ces cas de tuberculose expérimentale* où les expérimentateurs ont employé pour l'inoculation *des substances tuberculeuses qui contiennent ces bacilles*, contenu des cavernes et crachats tuberculeux, c'est une tout autre question.

Ici on les rencontre toujours en nombre varié, soit dans les tubercules eux-mêmes, soit dans le sang, les exsudations et les sécrétions, ou bien dispersés ou accumulés dans les tissus de divers organes, même sans éruption de tubercules.

En ces cas donc Koch *et après lui nombre d'expérimentateurs* injectent *eux-mêmes les bacilles.*

La dernière communication de *Koch*, de 1897 *sur la présence et le nombre de ces bacilles dans les cas ordinaires de tuberculose humaine* est bien contraire à son opinion primitive, de même que son opinion sur une invasion subite de ceux-ci *dans la tuberculose miliaire aiguë et dans la tuberculose expérimentale* est en contradiction avec les résultats de l'autopsie et de l'expérimentation.

SPRONCK au contraire déclare:

II. — Qu'il ne peut pas admettre „**que les bacilles e Koch se trouvent constamment et régulièrement ar milliers dans les cavernes tuberculeuses ouver-s**", et prétend „que mon affirmation n'est appli-ible **qu'à des cavernes tuberculeuses qui s'ac-oissent par suite de la multiplication des bacilles iberculeux.**"

à quoi je réponds:

II. — Cependant **un tel accroissement** d'une caverne ouverte est entièrement en contradiction avec ce qu'on peut voir dans tout poumon phtisique.

Les cavernes ouvertes **s'accroissent seulement par leur union** avec des cavernes ou foyers caséeux encore fermés, situés dans leur voisinage, ce que démontre l'examen de la configuration de chaque caverne. Les bacilles n'y ont rien à faire; ils vivent simplement comme des parasites dans le contenu de ces cavernes.

De plus, je dois lui faire observer que ma IIe thèse se base non seulement sur **l'examen de cavernes qui s'accroissent, mais surtout sur l'examen de cavernes de différente grandeur**, de la dimension de 3/4 de centimètre en longuer sur 2 à 3 millimètres de diamètre, et d'autres de très grande dimension, de celles d'une noix ou d'une pomme que, entourées d'une éruption disséminée à la distance d'un, deux ou trois centimètres, ne pouvaient pas s'agrandir par l'union de celle-ci à la caverne signalée.

SPRONCK déclare:

III. — „Qu'il est bien étrange que je ne trouve les bacilles de Koch que dans les cavernes tuberculeuses et que, si ces microbes ne sont que des saprophytes vulgaires, je ne les rencontre jamais dans d'autres cavités pulmonaires, qui sont en communication directe avec des bronches."

III*bis*. — „Qu'en effet, il n'est pas absolument rare qu'on rencontre des bacilles innombrables dans des foyers caséeux avant la formation des cavernes."

III*ter*. — en ce qui concerne la première partie de ma II thèse: „que cette thèse aussi n'est pas juste, car vraiment, il n'y a pas toujours dans la tuberculose une caverne dans le poumon. On trouve en effet et régulièrement des bacilles tuberculeux dans des affections tuberculeuses, qui n'ont rien à faire avec les poumons, où il ne peut pas être question d'auto-infection."

à quoi je réponds:

III. — Je dois affirmer d'abord que je ne les ai jamais trouvés dans **des cavités bronchiectatiques**, et puis je répète que les bacilles de Koch sont une espèce de saprophytes qui vivent seulement dans les cavernes ouvertes du poumon tuberculeux comme d'autres microorganismes vivent dans le mucus intestinal, dans la cavité buccale, etc. — et qui de plus sont caractérisés par le milieu où ils vivent, c'est-à-dire dans les cavernes ouvertes, par leur forme, leur grande résistance et leur réaction particulière vis-à-vis des procédés de coloration.

III*bis*. — Je dois répudier absolument aussi cette affirmation.

J'ai examiné nombre **de petits et grand foyers casséeux** de différents organes de l'homme sans rencontrer un seul bacille de Koch, excepté dans des cas d'auto-intection et d'infection, signalés dans ma IIe thèse, tandis que *par la même méthode de coloration* des millions de ces microbes furent démontrés dans les cavernes ouvertes situées immédiatement dans le voisinage de ces foyers.

III*ter*. — Cependant d'abord je **ne dis nulle part** qu'il y **a toujours une caverne dans le poumon tuberculeux.** Cela serait aussi contredit par l'examen direct. Ensuite je je **nie pas** qu'on trouve parfois **par exception** ces microbes dans des affections tuberculeuses hors des poumons, mais je nie *leur présence régulière* dans ces cas *où il n'est pas question d'auto-infection ou d'infection.*

Dans tous les cas examinés par moi-même, où ces bacilles se rencontraient dans les autres organes, existaient des cavernes ouvertes dans le poumon et chez nombre d'auteurs cités par moi, aussi chez ceux qui cherchent à expliquer la rare trouvaille de ces microbes dans d'énormes affections tuberculeuses, cette coïncidence se rencontrait de règle. Conf. mon discours au Congrès de Paris en 1900 et à la Société Médicale des Praticiens en 1902.

Et quant aux *animaux d'expérimentation*, je répète qu'on y trouve constamment les bacilles soit dans l'éruption, soit hors d'elle, quand on inocule des substances qui contiennent ces microbes, comme *Koch* et tant d'autres l'ont fait et le font encore.

Tandis que KOCH dit:

IV. — Seules les matières contenant les bacilles tuberculeux sont capables de causer la tuberculose.

Ces bacilles peuvent être isolés de l'organisme malade, cultivés dans des cultures pures hors du corps sur un milieu convenable, recultivés même plusieurs fois pendant quelques mois et enfin ces bacilles, délivrés de cette manière de chaque addition des produits de la maladie, peuvent causer de nouveau une tuberculose.

Je dois y opposer:

IV. — *Les cultures soi-disant pures des bacill de Koch ne sont pas pures* et elles n'ont aucur valeur au sens pathogénique spécifique, souillé qu'elles sont *de la substance tuberculeuse nécr sante* qui par elle-même suffit à occasionner tuberculose et qui forme le principal agent d'infectio

De plus ces bacilles ne peuvent pas vivre ho de *leur milieu*, les cavernes tuberculeuses ouvert des poumons.

Si donc on les retrouve même après plusieu mois dans *les cultures* et dans *l'éruption causé* cela ne signifie rien — 1º. vis-à-vis leur résistan connue après leur mort qui les fait colorer enco après 8 années dans des concréments de cracha et dans les poumons exhumés, dans les cavern ouvertes conservées sans aucune addition penda 4 et 8 mois et dans des autres conservées en alcoh pendant 7 et 8 ans et 2º. vis-à-vis les résultats de m expérimentations qui prouvent que la *substan tuberculeuse nécrosante sans bacilles* — Séries 31 45 — et avec des bacilles sans nombre *mais morts* — Séries 14, 37, 45, 46. 47, 50, 55 et 58 — cau une éruption miliaire chez les animaux d'expér mentation.

SPRONCK au contraire déclare:

IV. „Quand les cultures des bacilles tuberculeux ne sont pas pures il n'y a pas de cultures pures, ce que M. le prof. Middendorp ne souscrira pas, comme je suppose. Dans l'état actuel de la science les bacilles tuberculeux peuvent bien être cultivés purs et sont toujours à même d'occasioner une tuberculose chez les animaux, du moins si la virulence n'est pas diminuée ce qui n'est pas si vite le cas.

à quoi je réponds:

IV. Je dois lui faire observer, qu'ici il n'est pas en question si les cultures de ces bacilles sont **exemptes d'autres microorganismes** mais bien, si elles sont **pures dans un autre sens**, c'est-à-dire, si ces cultures ne contiennent en effet aucune autre substance que les bacilles de Koch et si, par conséquent, celles-ci y sont, en effet, exemptes de toute addition de produits de la maladie.

Comme on sait, le professeur R. Koch dévoila le **secret de son remède** vers la mi-janvier 1891. Il dit alors „que c'était un extrait glycériné tiré des cultures pures du bacille de la tuberculose et *„qu'il contenait une certaine quantité de substance tuberculeuse nécrosante."* De plus, il avait dit déjà en 1884, qu'il prenait la **substance** pour les **inoculations** et pour les **cultures pures du contenu de cavernes pulmonaires ouvertes** et des **crachats tuberculeux.** Cet aveu confirme que son rémède — la tuberculine — contenait d'autres substances que la bacille et bien, de la substance tuberculeuse nécrosante.

Connaissant les propriétés dangereuses de cette substance par les expériences de moi-même et d'autres observateurs, je crus de mon devoir de protester contre son remède. De plus les expériences montraient, comme je viens de dire, que cette substance conservée à l'état humide ou sec pendant plusiers mois, pouvait encore occasionner une tuberculose grave et même mortelle.

Voilà pourquoi il y avait lieu de douter de la pureté des cultures de ces bacilles et de ce demander au moins si ces cultures sont exemptes d'une contamination quelconque à charge des produits morbides de la tuberculose

Tandis que KOCH dit:	Je dois y opposer:
V. — Ces bacilles sont la seule et indéniable substance infectieuse, les parasites pathogènes de la tuberculose. Dorénavant il ne sera donc pas difficile de décider ce qui est tuberculeux et ce qui n'est pas tuberculeux. Ce n'est pas la structure particulière du tubercule, ni l'absence de vaisseaux, ni la présence de cellules géantes qui décidera, mais la démonstration de bacilles tuberculeux soit dans les tissus par coloration, soit par la culture sur le sérum du sang coagulé.	V. — *Les bacilles de* Koch *n'ont absolument rien à faire avec la tuberculose au point de vue de la cause. Ils sont simplement des bactéries indifférents au sens spécifiquement pathogénique, résidant constamment dans les cavernes ouvertes*, dès le moment ou la communication avec une bronche s'est faite. Cependant ces microbes ne sont pas non plus les agents causals de la nécrose, parce que celle-ci, c'est à dire, la dégénérescence du tubercule et de ses agglomérats est déjà longtemps en train avant l'apparition de ces bacilles. *La nature bactérienne de la tuberculose n'est pas prouvée par le prof. Koch.* *Le virus tuberculeux* est une substance spécifiquement infectieuse de grande ténacité, liée 1⁰ *aux tubercules gris* et 2⁰ *à la substance tuberculeuse nécrosante* qui provient de ceux-ci et qui constitue d'abord le centre caséeux des tubercules et agglomérats jaunes, de tels agglomérats complètement ramollis et d'autres foyers caséeux fermés, ganglions lymphatiques, os tuberculeux etc., la masse caséeuse des abcès tuberculeux et ensuite la masse principale du contenu des cavernes ouvertes.
VI. — La tuberculine primitive de 1890 et encore à un plus haut degré la tuberculine T. R. d'avril 1897 est le remède le plus efficace et le plus salutaire dans la cure de la tuberculose.	VI. — *La méthode curative de Koch, comme toute autre, de Klebs, Maragliano, Landouzy, Marmorec e. a., basée sur les propriétés de ces bacilles et leur prétendu rapport causal avec la tuberculose, n'a pas de base scientifique.* *Elle est sans aucune utilité et au surplus nuisible et dangereuse, la dernière tuberculine T R de 1897 étant encore à un plus haut degré dangereuse que la première de 1890.*

Restaient encore quatre points importants allégués par **Spronck** dans sa critique. Cependant concernant ceux il n'a pas donné de renseignements, nonobstant mon invitation et sa promesse du 16 Sept. 1905 au Congrès de Schéveningue *„d'être parfaitement prêt à entrer en cas de besoin, dans toutes les particularités de la question"*, et tandis qu'on croirait que ce ne serait qu'une bagatelle pour lui, qui suivant sa lettre de 15 Déc. 1898, *„commande la technique et sait choisir le bon matériel."*

Voici ces points:

1. „Dans quelle période du développement du tubercule et dans quelle affection tuberculeuse en évolution chez l'homme (exception faite des cavernes ouvertes) se trouvent constamment les bacilles facilement démontrables et dûment présents"; Conf. **sa critique sub I.**
2. „De quelle manière on les peut démontrer facilement dans une certaine période du développement du tubercule *chez l'homme*, par l'expérimentation sur des *animaux aptes* à l'inoculation et à la réproduction de tuberculose, quand on ne peut pas les découvrir chez celui-la par la méthode colorante ni par le microscope"; Conf. **sa critique sub I.**
3. „Dans quelles affections tuberculeuses qui n'ont rien à faire avec les poumons où il ne peut pas être question d'auto-infection, il trouve en effet et régulièrement les bacilles de *Koch*"; Conf. **sa critique sub IIIter.**
4. „Quels moyens l'organisme possède pour combattre et tuer les bacilles"; Conf. **sa critique sub I.**

Non plus de réponse de sa part à la Conférence Intern. de la Tuberculose à La Haye en Sept. 1906.

Mais, **chose étonnante**, maintenant il se donne l'air d'être d'accord avec moi sur les principaux points.

Cependant, considérant 1⁰ qu'il ne déclarait cela qu'en présence d'un seul expert, le Dr. **Savoire**, ommettant de donner ultérieurement de la publicité à sa nouvelle opinion, et 2⁰ qu'il a négligé jusqu'à ce jour de donner réponse et solution aux quatre points nommés qu'il allégua pouvoir résoudre lors de sa critique de mon opinion, parue à la fin de mars 1906, malgré sa promesse du 16 septembre 1905, plusieurs personnes pouvaient douter encore de la sincérité de sa conversion.

C'est pourquoi je l'ai invité après, à diverses reprises, à satisfaire à sa promesse.

Vain espoir. Pas de réponse ni à la VIe Conf. Intern. à Vienne en 1907, ni à Philadelphie—Washington en 1908, ni à Stockholm en Juillet dernier.

La question de l'étiologie de la tuberculose est donc dominée: 1°. par la démonstration des bacilles *de Koch* dans l'éruption; 2°. par la pureté des cultures pures et 3°. par la valeur pathogénique des tubercules crus et de la substance tuberculeuse nécrosante.

Eh bien, la *même coloration* ne montre aucun bacille dans les tubercules et en fait voir des milliers et des millions dans les cavernes ouvertes.

Quand aux *cultures pures*, comme nous avons vu, je nie leur pureté parce que *Koch*, comme il a dit en 1884, et après lui tous ses adeptes, prend la substance pour les inoculations et pour les cultures: 1° du contenu *des cavernes ouvertes* et des *crachats tuberculeux*, et 2° parce qu'il dit, à la mi-janvier 1891, que son remède est un extrait glycériné de ces cultures et *qu'il contient encore une certaine quantité de substance tuberculeuse nécrosante.* Confer. **ma réponse sub IV.**

Et pour ce qui concerne *la valeur pathogénique du protoplasme des cellules tuberculeuses encore fraîches* et de la *substance tuberculeuse nécrosante*, j'ai fait les expérimentations suivantes:

Dans les séries 4, 5, 6, 7, 8 et 9 des chiens — et pour la série 24, un lapin — furent inoculés, dans tous ces cas par injection dans la veine jugulaire externe, d'une émulsion aqueuse de quelques granulations miliaires grises fraîches, prises d'un poumon humain et *triturées, dans lesquelles aucun bacille de Koch n'eût pu être décelé ni démontré.* Chez le lapin, *trois tubercules miliaires, chez les chiens* 5 *à* 10 furent employés. Ces animaux, sacrifiés après 10, 13, 15, 18, 22, 23 et 28 jours, présentèrent dans les poumons une éruption plus ou moins dense de tubercules miliaires, peu nombreux dans les reins et rares dans le foie, *tous sans bacilles de Koch.*

Dans la série 27 cette expérimentation fut répétée sur trois chiens qui succombèrent après 37, 44 et 72 jours, à la suite d'une éruption miliaire dense aux poumons et aux reins; ici non plus *aucun bacille de Koch ne put être découvert* ni dans les tubercules miliaires usés, ni dans l'éruption causée. Dans la série 37, trois chiens furent inoculés d'une émulsion à l'eau distillée de 20 tubercules miliaires séchés à 20^c c. et conservés durant 34 jours. Ils succombèrent à une tuberculose miliaire des poumons, après 60, 80 et 100 jours.

Chez tous ces animaux, de même que dans les tubercules usés, *aucun bacille de Koch ne put être démontré.*

Dans la série 31, de la masse caséeuse fut prise du centre de petits agglomérats et foyers fermés d'un poumon phtisique, et en série 45, de deux petits agglomérats tout-à-fait caséifiés (peut-être depuis des mois, qui le dira) — *les uns et les autres exempts de bacilles de Koch.* Cette masse caséeuse fut émulsionnée à l'eau distillée et injectée à trois chiens qui succombèrent après 21, 33 et 40 jours.

A l'autopsie se présente une éruption dense de granulations sub-miliaires et miliaires, surtout dans les poumons, avec de rares tubercules dans les reins. Mais *chez tous sans bacilles de Koch.*

Dans plusieurs autres séries, de la substance fraîche, prise de cavernes ouvertes, *où se trouvaient des milliers de bacilles vivants*, fut inoculée et chez tous ces animaux, dans l'éruption et hors de celle-ci, les bacilles furent démontrés exister en nombre variable, souvent très *considérable.*

Enfin, dans plusieurs séries, la *même masse*, avec des milliers de bacilles vivants, fut séchée à l'air et au soleil qui tue les bacilles, conservée pendant 32, 58 et 109 jours, en séries 37, 47 et 77 même pendant 184 jours et ensuite injectée sur des chiens. En séries 46, 50, 58 et 47, une quantité minime de 30, 20, 12 et 20 milligrammes fut suffisante à provoquer une tuberculose grave, mortelle, dans laquelle des bacilles morts pouvaient être parfaitement décelés, en nombre varié.

Il résulte de ces expérimentations:

1° Qu'une *tuberculose miliaire* peut être produite chez les animaux par l'inoculation des substances suivantes;

A) Des tubercules miliaires frais, triturés et émulsionnés à l'eau;

B) Des mêmes granulations séchées;

C) De la masse caséeuse fraîche prise du centre de petits agglomérats et de foyers tuberculeux clos; *toutes ces substances* sub. litt. A, B, C, *étant exemptes de bacilles de Koch;*

D) Des crachats phtisiques frais, *contenant des centaines de bacilles* et le contenu frais des *cavernes ouvertes* avec des *millions de bacilles vivants*, et enfin le même contenu séché et conservé pendant plusieurs mois, *avec les bacilles aussi sans nombre, mais morts;*

2° Que pour le développement d'une tuberculose miliaire, il est indifférent qu'on injecte une trituration de tubercules miliaires *complètement dépouillés de bacilles ou contenant quelques bacilles* présents soit par auto-infection, soit par infection (Conf. ma réponse, sub. II), ou le contenu des cavernes ouvertes avec des *millions de bacilles*, soit le contenu frais et chargé de bacilles vivants en abondance, soit séché et chargé de bacilles morts;

3° Que par conséquent, contrairement aux assertions de **Spronck** opposées à ma IVe thèse, disant „que les bacilles sont toujours à même d'occasionner la tuberculose chez les animaux" *aucune influence pathogène spécifique ne peut être attribuée aux bacilles de Koch.*

Après leur mort les bacilles restent assez résistants, c'est-à-dire quant à leur forme et colorables pendant plusieurs mois, voire quand pris aux crachats rejetés depuis *sept ans*, ou provenant de poumons d'un cadavre exhumé après *huit ans*, ou pris sur des masses conservées durant *plusieurs années* dans l'alcool.

Même si l'on accepte momentanément que *Koch* et ses adhérents cultivent des centaines et des milliers ou millions de ces bacilles qu'ils jugent vivants — ce que je nie absolument, parce que ces microbes sont morts quand ils sortent du milieu où ils vivent, quand ils quittent

·s cavernes — cela ne prouve rien en faveur de leur pouvoir patho-énique vis-à-vis des résultats des expérimentations sus-signalées — ela indépendamment de la démonstration *par la même méthode de colo-ation* qui montre leur présence dans les *cavernes ouvertes* et *leur absence ans les tubercules miliaires* et *agglomérats innombrables* du même poumon.

Aussi de la part de **Lemière**, **Bernheim** et **Metschnikoff** ucune réplique.

Je dois donc soutenir 1°. que le bacille de *Koch* est une bactérie nocente se développant dans les cavernes tuberculeuses du poumon, ès qu'elles ont communication avec une bronche, **et pas l'agent patho-ène de la tuberculose;** 2°. que le virus tuberculeux est lié à la sub-ance nécrosante de la cellule tuberculeuse en voie de dégénérescence t au protoplasme des cellules tuberculeuses fraîches des tubercules gris.